

Полученные результаты применяются к решению видоизменённой задачи Дирихле, а также смешанной задачи для плоскости и полуплоскости.

Р. Б. Салимов, П. Л. Шабалин (Казань)

**НОВЫЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ
КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ГИЛЬБЕРТА
ДЛЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ
В ДВУСВЯЗНОЙ ОБЛАСТИ**

Пусть D — круговое кольцо в плоскости комплексного переменного z . Обозначим через $L = L_1 \cup L_0$ границу области D , причем для точек линий L_1, L_0 имеем соответственно $|z| = q, |z| = 1$.

Требуется найти функцию $F(z)$, аналитическую и однозначную в области D , непрерывно продолжимую на границу (за исключением, возможно, конечного числа точек), по краевому условию

$$\operatorname{Re}[(a(t) + ib(t))F(t)] = c(t),$$

где $a(t), b(t), c(t)$ — заданные на L действительные функции точки t , непрерывные или имеющие разрывы первого рода в конечном числе точек $t_{j,k}$, $k = \overline{1, p}$, $j = 0, 1$. При этом будем считать, что искомая функция $F(z)$ может быть неограниченной вблизи некоторых из точек $t_{j,k}$ и удовлетворет в этом случае условию

$$|F(z)| < C|z - t_{j,k}|^{-\mu}, \quad 0 < \mu < 1.$$

Реализуется новый подход к решению поставленной задачи, основанный на непосредственном построении общего решения однородной задачи с аналитическим выделением особенностей коэффициентов. После этого общее решение неоднородной задачи сводится к задаче Шварца для кругового кольца с непрерывными краевыми условиями. Исследована картина разрешимости задачи, приведены формулы общего решения.